

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL TACUBA
ISSSTE**

**“DISMINUCION EN LA INCIDENCIA DE SINDROME
METABOLICO, CON INTERVENCION EN CAMBIOS DEL
ESTILO DE VIDA Y DISMINUCION DE PESO”**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA INTERNA

PRESENTA

DR. ULISES SOLIS FOSADO

ASESOR DE TESIS:

DR ENRIQUE RODRIGO JIMENEZ

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL TACUBA
ISSSTE**

**“DISMINUCION EN LA INCIDENCIA DE SINDROME
METABOLICO, CON INTERVENCION EN CAMBIOS DEL
ESTILO DE VIDA Y DISMINUCION DE PESO”**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA INTERNA

PRESENTA

DR. ULISES SOLIS FOSADO

ASESOR DE TESIS:

DR ENRIQUE RODRIGO JIMENEZ

2007

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

HOSPITAL GENERAL TACUBA

**“DISMINUCION EN LA INCIDENCIA DE SINDROME
METABOLICO, CON INTERVENCION EN CAMBIOS DEL
ESTILO DE VIDA Y DISMINUCION DE PESO”**

Autor de tesis:

Dr. ULISES SOLIS FOSADO

Residente de 4o. año de la Especialidad de Medicina Interna

Asesor de Tesis:

Dr. ENRIQUE RODRIGO JIMENEZ

**Coordinación de la División de Medicina Interna
Y profesor titular del curso de postgrado de Medicina Interna**

Palabras clave: Síndrome Metabólico

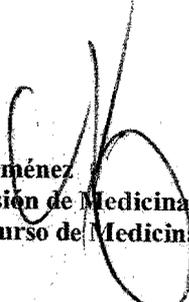
AUTORIZACIONES

Vo.Bo



Dr. Jesús Cruz Santos
Coordinador de la División de Enseñanza e Investigación
Hospital General Tacuba

Vo. Bo.

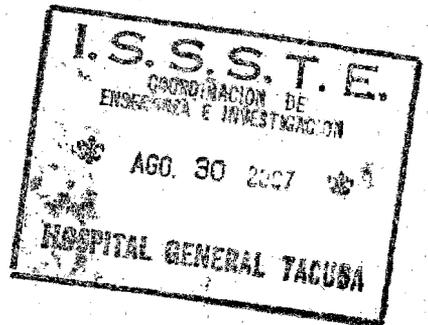


Dr. Enrique Rodrigo Jiménez
Coordinación de la División de Medicina Interna
Y profesor Titular del curso de Medicina Interna

Vo. Bo.



Dr. Enrique Rodrigo Jiménez
Asesor de Tesis y
Coordinación de la División de Medicina Interna
Y profesor Titular del curso de Medicina Interna



INDICE

Portada.....

Índice.....

Introducción.....

Hipótesis de trabajo.....

Objetivos.....

Material y métodos.....

Resultados.....

Conclusiones.....

Discusión.....

Bibliografía.....

PROBLEMA

¿se puede reducir la incidencia de síndrome metabólico aplicando solo medidas que modifican el estilo de vida (dieta)?

¿se puede reducir el riesgo de síndrome metabólico aplicando solo disminución de peso con programa de ejercicio específico (150 min a la semana)?

¿ es mejor utilizar ambas medidas para reducir el riesgo de síndrome metabólico y por tal motivo reducir factores de riesgo cardiovascular e incidencia de diabetes mellitus?

¿Qué medidas individuales se pueden identificar y como modificar su evolución oportunamente?

¿se puede mejorar los niveles de glucemia en ayuno y posprandial en sujetos obesos con factor de riesgo para síndrome metabólico ?

¿Es prioritario el tratamiento obesidad y sobrepeso antes que otro elemento del síndrome metabólico?

INTRODUCCION.-

El síndrome metabólico es un importante problema de salud en Estados Unidos y países desarrollados. El síndrome metabólico contiene una gama de factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad. La definición y los criterios tomados del Tercer Reporte Nacional en el Programa de Educación sobre Colesterol (NCEP), tomado del Panel de Expertos en la Detección, Evaluación y Tratamiento de los Niveles Altos de Colesterol en Adultos (ATP III) son: triglicéridos elevados, elevación del perímetro abdominal, disminución de los niveles de lipoproteínas de alta densidad, Hipertensión Arterial y alteraciones en glucosa de ayuno. La fisiopatología del síndrome metabólico es compleja y refleja la interrelación importante entre los trastornos en la homeostasis de lípidos y glucosa.

La OMS definió al síndrome metabólico en 1999 con los siguientes criterios: Diabetes Mellitus (DM), intolerancia a la glucosa o glucosa alterada en ayuno, además de dos o más de estas características: (1) Obesidad ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$, relación cintura cadera de más de 0.90 para hombre o de 0.85 para mujeres), (2) dislipidemia con triglicéridos mayores a 150 mg/dl o colesterol HDL menos de 35 mg/dl para hombre o 39 mg/dl para mujeres (3) Hipertensión con más de 140/90 mmHg

La ATP III define al síndrome metabólico con por lo menos 3 de las siguientes 5 características: (1) obesidad abdominal, circunferencia

de cintura mayor a 103 en hombres y 88 cm para mujeres, (2) triglicéridos de mas de 150 mg/dl, (3) Colesterol HDL de menos de 40 mg/dl para hombres y menos de 50 para mujeres, (4) presión arterial de mas de 130/85 y (5) glucosa en ayuno de mas de 110 mg/dl.

Los pacientes con este síndrome presentan un elevación en la presentación de enfermedades de alto impacto en salud pública como Diabetes Mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, por lo cual es prioridad el inicio de tratamiento a etapas tempranas, las cuales el primer paso consiste en modificaciones en el estilo de vida y tratamiento de la obesidad.

Se han establecido criterios por la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y de la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos, (AACE), todas son similares, la principal diferencia entre los criterios NCEP-ATP III es que este último enfatiza en los factores de riesgo cardiovascular, y en los criterios de la OMS y AACE se enfoca en la resistencia a la insulina. La AACE hace distinción entre los criterios que distinguen entre síndrome de resistencia ala insulina y diabetes.

La criterios AACE requieren de solamente dos anormalidades, incluyendo la presencia de intolerancia a la glucosa. Y en ambos se utiliza el determinante de obesidad abdominal. Los criterios NCEP-ATP III utilizan el índice de circunferencia abdominal, y en cambio la OMS agrega el Índice de Masa Corporal (IMB) así como índice cintura cadera. Cada método estima el grado de actividad metabólica visceral del tejido adiposo en forma indirecta.

Se debe de hacer notar que hay diferencias étnicas significativas en la definición de Obesidad Central.

La prevalencia del síndrome metabólico en los Estados Unidos de acuerdo al Tercer Reporte Nacional de Salud y Evaluación Nutricional (NHANES III) que utilizó criterios NCEP ATP III, 24% de los individuos mayores de 20 años tienen síndrome metabólico, y del total de la población 71.2%, 43.9% y 23.7% tienen 1, 2 o 3 componentes del síndrome metabólico respectivamente. Y la prevalencia aumenta a lo largo de la vida.

El aumento en la prevalencia de Obesidad es un factor clave para el síndrome metabólico.

En NHANES la obesidad abdominal fue el componente más observado (repetido) en el diagnóstico de síndrome metabólico, estando presente en 59% de la población estudiada, datos recolectados entre 2002 y 2003 en los Estados Unidos. 65.75 de los adultos presentaron sobrepeso u obesidad, 30% obesidad, y en donde más del 30% de los adolescentes estudiados presentaron sobrepeso y alto riesgo de obesidad.

En México la prevalencia es más alta, más de 6 millones de mexicanos se encuentran afectados si se aplica la definición de la OMS y más de 14 millones si se aplica los criterios de la ATP III según datos reportados en ENSA 2005.

Una amplia gama de medicamentos han sido utilizadas y han sido efectivas en el control de los componentes del síndrome metabólico, la

Obesidad que como se comento es un factor indiscutible en el síndrome metabólico, ha alcanzado proporciones epidémicas en Estados Unidos y en México, aun así el cambio en el estilo de vida, así como disminución en de peso, pueden controlar los factores de riesgo en el síndrome metabólico.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia (y si esta disminuye) de síndrome metabólico en la población con factores de riesgo para el mismo y su relación al implementar medidas primarias en disminución de peso y cambios en el estilo de vida.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar si es mejor utilizar solo cambios en la dieta (disminución de la ingesta calorica) para disminución de la incidencia de síndrome metabólico

Determinar si es mejor utilizar programa de ejercicio aeróbico (140 min. a la semana)

Con una pérdida de peso cerca del 5 al 10% para la disminución de síndrome metabólico

Determinar si es necesario ambas medidas para la meta indicada por las guías internacionales para tratamiento de obesidad y con esto poder disminuir la incidencia d síndrome metabólico.

Es prioridad el tratamiento en obesidad y sobrepeso antes que otro elemento del síndrome metabólico

Poder fijar metas para prevenir o alargar condiciones para limitar los factores de riesgo para síndrome metabólico

JUSTIFICACION

La prevalencia de obesidad tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo se ha reportado en la última década como un problema de salud mundial.

Alcanzando proporciones epidemiológicas; ya que son individuos que antes de presentar padecimientos bien definidos, como son diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones crónicas de la misma, no acuden o no son detectados por el profesional de salud, lo que conlleva a un alto riesgo para patologías cardiovasculares y a la muerte.

Por lo que se considera de importancia dar tratamiento específico en los cambios de estilo de vida así como disminución de peso a través de programas de ejercicio continuo, para disminuir lo que se ha demostrado ser la piedra angular para el desarrollo del síndrome metabólico.

TRATAMIENTO OPORTUNO DEL COMPONENTE INDIVIDUAL DE MAYOR PREVALENCIA, IMPORTANCIA Y DETERMINANTE PARA EL SINDROME METABOLICO.

HIPOTESIS

Con el presente estudio se espera que las medidas utilizadas en cambios en el estilo de vida, a saber, cambios en el peso, dieta y actividad física, disminuyan significativamente en el riesgo de aparición de síndrome metabólico.

Contribuir a estudios recientes acerca de la importancia de estas medidas higiénico-dietéticas para tratamiento de obesidad, y por este mismo disminuir incidencia de diabetes mellitus o alargar aparición de esta.

MATERIAL Y METODOS

GRUPO DE ESTUDIO.-

Sujetos masculinos y femeninos de grupo erario de 25 a 35 años, con sospecha clínica de síndrome metabólico

GRUPOS PROBLEMA.-

Sujetos de entre 25 a 35 años con cuatro o más marcadores tempranos para síndrome metabólico a saber estos últimos son:

- 1.- Sedentarismo
- 2.- Tabaquismo
- 3.- Circunferencia de cintura mayor de 100 cm en hombres y mayor de 85 en mujeres
- 4.- Índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 25 Kg/m² SC
- 5.- Glucosa en ayuno mayor a 95 mg/dl en presencia de otros marcadores
- 6.- Edad mayor a 45 años
- 7.- Multiparidad y menopausia precoz
- 8.- Anovulación crónica y/o hiperandrogenismo
- 9.- Antecedentes de familiares diabéticos directos, (padres y hermanos)

10.-Hiperglucemia posprandial aislada entre 140 – 199 mg/dl

GRUPO CONTROL.-

Sujetos de entre 25 a 35 años de edad, con menos de tres marcadores tempranos de síndrome metabólico.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.-

Se tomo 50 sujetos divididos en dos grupos, el grupo estudio de 25 sujetos con modificaciones ya mencionadas, y otro grupo control de 25 sujetos

CRITERIOS DE INCLUSION.-

Cuatro o más marcadores tempranos para síndrome metabólico, sin diagnóstico de DM tipo 2, HAS o

CRITERIOS DE EXCLUSION.-

-sujetos con diagnóstico previo de diabetes mellitus, hipertensión arterial o algún tratamiento referente a estas enfermedades.

RECURSOS

HUMANOS:

Personal médico (adscritos y residentes) del Hospital General Tacuba
Enfermeras del servicio de medicina interna del Hospital General Tacuba
Personal de laboratorio químico del mismo hospital.

FISICO:

Cinta métrica convencional

Basculas

Baumanómetros

Equipo de laboratorio

Tubos de ensayo estériles

Algodón

Jeringas estériles

FINANCIAMIENTO

Todos los estudios son los indicados para el estudio y seguimiento convencional en los pacientes hospitalizados en un servicio de medicina interna por lo que no requirió financiamiento especial

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.-

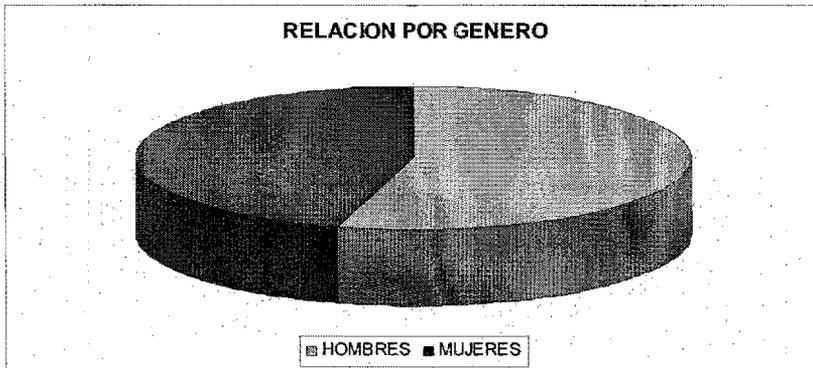
Se realizó el escrutinio con poscriterios de inclusión comentados, teniendo positivo para todos los individuos la presencia de aumento de IMC así como la circunferencia de cintura mayor de 100 cm en hombres y 85 en mujeres,

Se realizaron medidas antropométricas, cinta métrica convencional, con la correcta medición de los parámetros señalados, medición de cintura borde de la última costilla y la cresta iliaca,

Se obtuvo talla y peso con basculas disponibles en el servicio.

Posterior se tomaron controles de glucemias en ayuno así como glucemias posprandiales, haciendo controles cada mes, en toda la población en estudio para comparar la respuesta en el grupo en que se modificó la dieta (disminución ingesta calórica), actividad física (más de 140 minutos a la semana), disminución de peso, y determinar los cambios en cada uno de ellos.

RESULTADOS



Se realizó un estudio prospectivo, observacional, se tomo una muestra al inicio de 50 pacientes, de entre 25 a 35 años los cuales sin diagnostico de Diabetes Mellitus, o Hipertensión arterial, y descartando la presencia de síndrome metabólico utilizando criterios ATP III y OMS, de los cuales solo se tomaron 25, con 4 o mas factores de riesgo temprano para síndrome metabólico, siendo necesarios los criterios de IMC así como perímetro abdominal que cumpliera criterio para síndrome metabólico en ambos géneros, ya que en la modificación de estos últimos son la base el estudio,

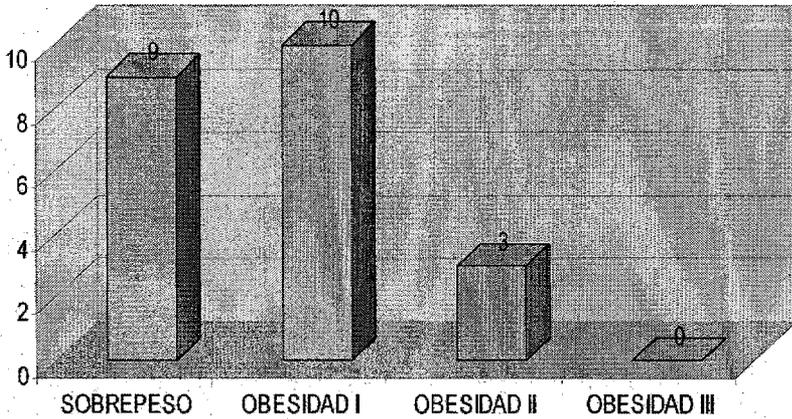
En cuanto al parámetro de glucemia en ayuno y posprandial se tuvo dos pacientes con alteración en la primera y tres en la segunda, por tal motivo se realizo en todos los pacientes perfil lipídico para evitar y eliminar pacientes con hipercolesterolemia, el cual también es indicativo y criterio para síndrome metabólico.

De estos últimos dos se eliminaron a lo largo del estudio porque en los controles posteriores contaron con criterios para Diabetes Mellitus, y el tercero por abandono de dieta y régimen. lo cual se comprobó también en los dos primeros pacientes comentados.

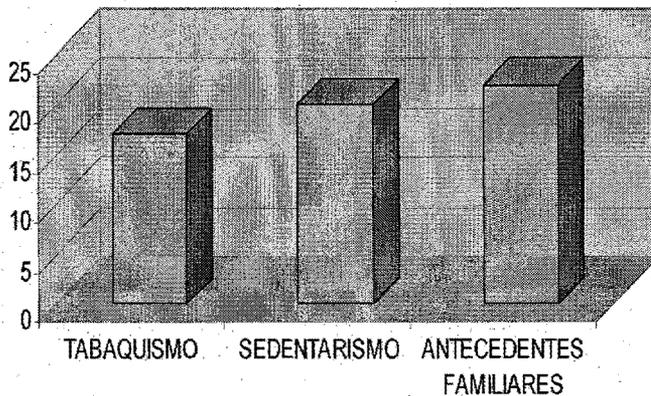
El estudio fue observacional, a 6 meses, (a comparación de otros estudio de mayor escala e importancia a 2-3 años y con terapia intensiva dietética, más no así la de ejercicio), tomando cifras de glucemia en ayuno cada dos meses, peso e IMC, con IMC > 25, perímetro abdominal < 102 cm. en hombre y > 88 cm. en mujeres, estos dos necesarios indiscutiblemente, normotensos,

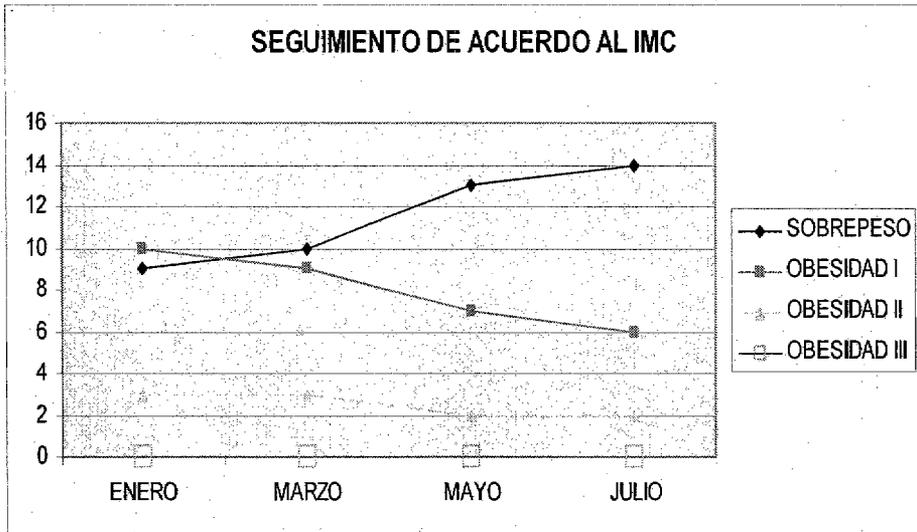
Obteniendo cifras en disminución de glucemia conforme se mantiene la disminución de peso corporal, mantener actividad física y seguir régimen dietético, no así en pacientes que no recibieron educación en los cambios de estilo de vida (Grupo control), siendo este ultimo comprobado a los 6 meses unicamente en el 50% de la población control, mostrando sin cambios en las cifras de control y teniendo 5 pacientes de estos ya con diagnostico de síndrome metabólico, por lo que al final del estudio el objetivo fue alcanzado, teniendo una disminución de 10 % en la incidencia de síndrome metabólico, cabe señalar que de este ultimo pudiera aumentar si se continua el estudio por mas de 12 meses, el cual se ha comprobado en otros estudios de nivel internacional como el escandinavo, (si bien este ultimo se base en medidas higienico dietéticas para la disminución en la incidencia de Diabetes Mellitus) se tendría mejor relevancia en utilizarlas en etapas mas tempranas así como pacientes mas jóvenes, que puedan adecuarse y seguir las medidas comentadas, y así disminuir la incidencia de síndrome metabólico el cual como se sabe y se comento es el principal factor de riesgo para este problema de salud tan importante, y mas en países en vías de desarrollo como el nuestro, y ya cuando se tiene diagnostico son personas de edad mas avanzada que dificilmente se adecuan al régimen dietetico y de ejercicio implementado.

RELACION DE ESTADIO AL INICIO DEL ESTUDIO



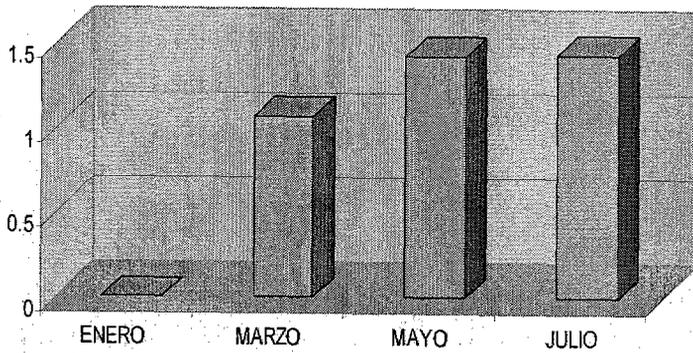
MARCADORES TEMPRANOS DE MAYOR PREVALENCIA DESPUES DE CC E IMC



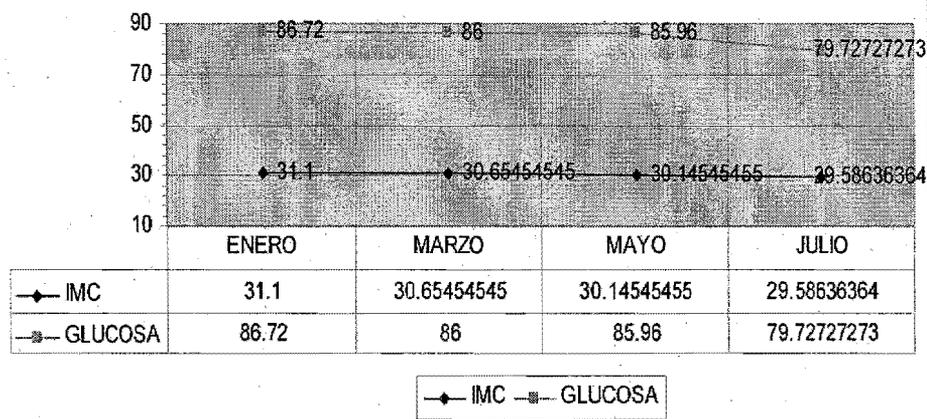


De importancia que de acuerdo a las medidas tempranas disminuyó en esta población la incidencia de obesidad tendiendo tres pacientes en estadio Obesidad II pasaron dos a estadio Obesidad I y de Obesidad I pasaron al estadio de sobrepeso 5 pacientes lo cual aumenta al final del estudio la incidencia de obesidad, pero la cual mirando los niveles de glucemia en estos últimos se considera como factor indicativo de mejoría, así como la disminución promedio de peso que fue de 3.87 Kg. Correspondiendo en 3.4 % en 6 meses (lo cual en el estudio comentado se comenta que una pérdida de 5%-10% (promedio 7.2%) anual de peso puede alcanzar hasta un 59 % en la disminución de incidencia de Diabetes Mellitus). Así como disminuye de 31.1 a 29.5 el IMC lo cual en cifras de glucemia en promedio desde el inicio del estudio al término del mismo se disminuyó en 8.75mg/dl el cual por sí solo es determinante la disminución de Síndrome Metabólico.

DISMINUCION EN KG DE ACUERDO A LA INTERVENCION TEMPRANA

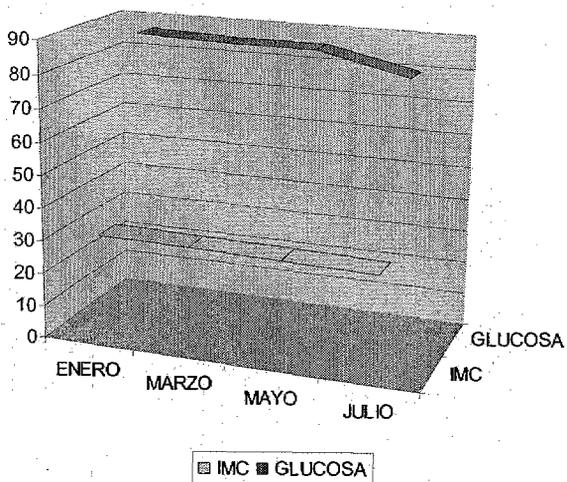


RELACION DISMINUCION DE IMC Y NIVELES DE GLUCOSA



Así como de importancia que en los dos primeros meses se obtuvo una disminución de solo 0-8 % del peso así como solo disminución de 31.1 a 30.2 y el de mayor disminución en el último bimestre al alcanzar 29.5 de 30.15, lo cual sugiere que si se mantiene ejercicio y dieta aun no tanto disminución de peso el cambio metabólico continúa. Lo cual disminuiría en la fisiopatología del síndrome metabólico. (Cuadro anexo.)

RELACION DE IMC Y NIVELES DE GLUCOSA



CONCLUSIONES

Se comprobó el objetivo: que de acuerdo a los cambios de estilo de vida (disminución de ingesta calórica, Ejercicio físico-aeróbico por más de 150 min. a la semana, con su respectivo disminución de peso) se logran disminuir la incidencia de síndrome metabólico,

Que las mayores etapas de disminución de peso con comprobación en el IMC y perímetro abdominal se alcanzan mejores cifras de glucemia, estas se logran en el último bimestre de estudio

Se comprueba que al ser constante en estos mismos cambios de estilo de vida por más tiempo, se llegaría a mantener baja la incidencia de síndrome metabólico y por tal de DM tipo y sus múltiples riesgos cardiovasculares.

DISCUSIÓN

Si bien la muestra del estudio es pequeña y el tiempo del estudio no es el idóneo, lo que se demuestra y se compara con estudios internacionales es que a 6 meses se alcanzan cifras muy parecidas, es decir, se alcanzó disminución de peso en este estudio de 3,4% en 6 meses, siendo promedio en el estudio escandinavo de 7.2% anual y en OHIO de 7.5% anual,

Se aclara que también en los otros dos estudios mencionados el tiempo de seguimiento es mayor, en el primero de 3 años y en el segundo de 3 años y medio,

Otra característica a señalar es que en los dos estudios anteriores se utilizaron medidas intensivas de cambio dietético, y en este solo disminución de ingesta calórica de acuerdo a IMC ideal.

Si bien en los otros estudios se comprobó la disminución en incidencia de DM tipo 2, en este fue de síndrome metabólico, y en los otros estudios se encontró una significativa en la disminución de 55% en el primero y de casi 50% en el segundo, en este solo se consiguió 10% por lo comentado en falta de seguimiento de grupo control, pero el cual, como se comentó si es de mayor plazo consistencia se podría alcanzar cifras similares, Y POR CONSEGUENTE AUMENTAR ESTE PORCENTAJE QUE SE TIENE A LOS DOS PRIMEROS ESTUDIOS, SE DISMINUIRÁ AUN MÁS LA INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS Y SUS COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES.

IMPORTANTE SEÑALAR SI ES UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA, EN LUGAR DE HACER ESCRUTINIO DE DM TIPO 2, HACER MÁS PARA SÍNDROME METABÓLICO, Y PORQUE MEJOR, ANTES DE ESTE ÚLTIMO, COMBATIR FACTORES TEMPRANOS A EDADES MÁS TEMPRANAS. SIENDO DE MAYOR RELEVANCIA LA OBESIDAD.

BIBLIOGRAFIA.-

- 1.- Effect of Weight Loss With Lifestyle Intervention on Risk of Diabetes, *Diabetes Care*, Vol.29, number 9, (September 2006)
- 2.-Adiponectin, Inflammation, and the Expression of the Metabolic Syndrome in Obese Individuals: The Impact of Rapid Weight Loss through Caloric Restriction **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism** - Volume 89, Issue 6 (June 2004) - Copyright © 2004 The Endocrine Society
- 3.- **Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults** 2001 Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Sattar N, Gaw A, Scherbakova O, et al. Metabolic syndrome with
- 4.- I. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL 2002 Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA* 288:1723-1727
- 5.-Sattar N, Gaw A, Scherbakova O, et al. Metabolic syndrome with and without C-reactive protein as a predictor of coronary heart disease and diabetes in the West of Scotland Coronary Prevention Study. *Circulation* 2003;108:414 -9.
- 6.- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-2497.